
Tekijä Tytti Laitakari

Työn nimi Pinta –Akustisen turvelevyn kuviointi painokangastekniikoin

Laitos Muotoilun laitos

Koulutusohjelma Tekstiilitaiteen koulutusohjelma

Vuosi 2016

Sivumäärä 26

Kieli Suomi

Tiivistelmä

Opinnäytteeni jakautuu kahteen osaan, produktion ja kirjalliseen osaan. Produktio-osuus jakautuu yritysyhteistyöhön ja omaan produktion.

Yritysyhteistyön tein akustiikkapaneeleita valmistavan yrityksen Innofusorin kanssa. Yritys lunasti Muotoiluprojekti -kurssilla yhdessä Miia Puustisen kanssa tehdyn pintakäsittelykonseptin. Yritys tarvitsi apua tuotteen jatkokehittelyssä ja molempia osapuolia hyödyttävä tapa oli tehdä jatkokehittely osana opinnäytetyötä. Tavoite oli viedä pintakonsepti ideasta valmiiksi myytäväksi tuotteeksi kevään 2016 aikana. Tähän kuului olennaisena osana konseptissa käytettyjen tekniikoiden opettaminen yrityksen tuotantotyöntekijöille.

Pintakonseptin tuotteistamisen lisäksi tein pintakäsittelykokeiluja samalle materiaalille oman produktion muodossa. Tavoitteeni oli tehdä visuaalisesti ja sisustuksellisesti kiinnostava pintasuunnittelumallisto, jonka avulla voin esitellä Innofusorille miten painokangastekniikoita voisi hyödyntää pintaturvelevyn kuviointiin. Tavoitteeni oli myös oppia lisää erikoispainotekniikoista ja kehittyä väri- ja pintasuunnittelijana paremmaksi.

Tutkimuskysymykseni on: "Kuinka tehdä pintaturvelevystä visuaalisesti mielenkiintoinen hyödyntämällä erilaisia kankaanpainotekniikoita?" Tutkin aihetta kirjallisuuden ja oman produktion avulla.

Avainsanat pintasuunnittelu, painokangas, yritysyhteistyö, akustiikka

PINNALLA

- akustisen turvelevyn
kuviointi painokangastekniikoin

TYTTI LAITAKARI

Taiteen kandidaatin opinnäyte
Aalto-yliopiston Taiteiden ja Suunnittelun
korkeakoulu
Muotoilun laitos
Tekstiilitaiteen koulutusohjelma
2016

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO.....	4
2. TAUSTATIEDOT.....	5
2.1. Yritysyhteistyökumppani.....	5
Innofusor	
2.2. Yrityksen käyttämä Konto.....	6
-akustiikkalevy	
2.3. Muotoiluprojekti.....	7
-kurssin prosessi	
3. TAUSTATUTKIMUS.....	9
4. PRODUKTIO.....	11
4.1. Inspiraatiomateriaali.....	11
4.2. Prosessi.....	13
4.3. Malliston esittely kuvin.....	19
5. YRITYSYHTEISTYÖ.....	21
5.1. Prosessi.....	21
5.2. Jatkosuunnitelmat.....	24
6. LOPUKSI.....	25
7. LÄHTEET.....	26

1. JOHDANTO

Opinnäytteeni jakautuu kahteen osaan, produktion ja kirjalliseen osaan. Produktio-osuus jakautuu yritysyhteistyöhön ja omaan produktion.

Kandidaatin opinnäytteeni on yritysyhteistyö akustiikkapaneelitavalmistavan yrityksen Innofusorin kanssa. Yritys lunasti Muotoiluprosjekti-kurssilla yhdessä Miia Puustisen kanssa tehdyn pintakäsittelykonseptin. Yritys tarvitsi apua tuotteen jatkokehittelyssä ja molempia osapuolia hyödyttävä tapa oli tehdä jatkokehittely osana opinnäytetyötä. Kevään 2016 aikana on tarkoitus viedä pintakonsepti ideasta valmiiksi myytäväksi tuotteeksi. Tähän kuuluu olennaisena osana konseptissa käytettyjen flokki- ja foliopainotekniikoiden opettaminen yrityksen tuotantotyöntekijöille.

Muotoiluprosjekti -kurssilla kehitetyn pintakonseptin tuotteistamisen lisäksi jatkan pintakäsittelykokeiluja samalle materiaalille oman produktion muodossa. Yrityksen lunastamassa konseptissa väripaletti oli rajattu vain harmaan, mustan ja metallien eri sävyihin. En aio omassa kokeilevassa produktiossani rajata väripalettiäni näin kapeaksi vaan päinvastoin haluan kokeilla miten erilaiset väriyhdistelmät muuttavat pintakokeilujen henkeä. Aion tehdä kaksi valotettua kankaanpainoseulaa ja lisäksi käytän myös painolastaa ja siveltimiä liimojen ja pastojen lisäämiseksi turvelevyn pintaan.

Tutkimuskysymykseni on: "Kuinka tehdä pintaturvelevystä visuaalisesti mielenkiintoinen hyödyntämällä erilaisia kankaanpainotekniikoita?" Tutkin aihetta kirjallisuuden ja oman produktion avulla.

Tavoitteeni on yritysyhteistyön kautta oppia kuinka tuote kehitetään yrityksessä prototyypistä valmiiksi myytäväksi tuotteeksi. Tavoitteeni on myös tehdä visuaalisesti ja sisustuksellisesti kiinnostava pintasuunnittelumallisto, jonka avulla voin esitellä Innofusorille miten painokangastekniikoita voisi hyödyntää heidän käyttämänsä materiaalin kuviointiin. Tavoitteeni on myös oppia lisää erikoispainotekniikoista ja kehittyä väri- ja pintasuunnittelijana paremmaksi.

2. TAUSTATIEDOT

2.1. Yritysyhteistyökumppani Innofusor

Innofusor on suomalainen neljä vuotta vanha yritys, jossa työskentelee alle 10 työntekijää. Kotimaisuus on tärkeää yritykselle ja siksi kaikki työ tehdään Suomessa ja suurin osa tuotteista valmistetaan artesaanityönä Espoon Nupurissa. Perusraaka-aineena Innofusor käyttää Konto-akustiikkalevyjä, jotka tehdään kotimaisesta pintaturpeesta Suomessa. Innofusorin suunnittelussa painottuvat visuaalisesti korkeatasoiset toteutukset ja huippuluokan akustiikka. Yrityksen tuotteista 10-15 % menee vientiin ja yrityksen myynnistä noin puolet tulee yksityisiltä asiakkailta ja puolet yrityksiltä.

Innofusorin toimitusjohtajana toimii Joni Nisula. Toinen yrityksen perustajajäsenistä on Toni Oinonen ja hän vastaa pääasiallisesti myynnistä, markkinoinnista ja tuotekehityksestä. Toni Oinonen kuvaa yrityksen työntekijöiden olevan nuoria ja innostuneita. Hänen mukaansa moni ei nykypäivänä enää usko, että voi olla kannattavaa pitää tuotanto Suomessa, mutta Innofusor haluaa todistaa väitteen vääräksi. Siksi Oinonen kokee yrityksen olevan "It-sepäisten insinöörien vastarintaliike".

Sekä yksityisiin koteihin, että julkitiloihin kaivataan usein yksilöllisiä ratkaisuja ja yritys panostaakin vahvasti erilaisiin palveluihin. Innofusor tekee ilmaisia kohdekäyntejä ja niiden avulla asiakkaalle pystytään ehdottamaan erilaisia ratkaisuja tilan akustiikkaongelmiin. Käyntien perusteella voidaan arvioida, kuinka paljon akustointia tilaan tarvitaan ja kuinka se olisi järkevä sijoittaa. Yritys voi tehdä mittatilauksena juuri asiakkaan vision mukaisen tuotteen tai kustomoida oman malliston tuotteita juuri kyseiseen tilaan sopivaksi. Kaikki asiakkaat eivät välttämättä halua näyttäviä akustiikkaratkaisuja tai he haluavat akustoivat tuotteet täysin piiloon ja tällöin voidaan kiinnittää akustiikkalevy esimerkiksi ryijyn taakse tai kiinnittää akustiikkatuotteet mahdollisimman huomaamattomasti kattoon. Innofusor tekee myös akustiikkamittauksia, tarjoaa visualisointipalvelua sekä kuljetus- ja asennuspalvelua. Innofusor asentaakin jopa 70% myymistään tuotteista. Lisäksi asiakas voi tilata ilmaiseksi väri- ja materiaalinäytteitä kätevästi kotiinsa ja varmistua siitä, että valittu sävy näyttää tilassa halutunlaiselta.

2.2. Yrityksen käyttämä Konto-akustiikkalevy

Konto -akustiikkalevyt on valmistettu kotimaisesta pintaturpeesta. Levyt sisältävät 85% pintaturvetta ja 15 % polyesteriä. Pintaturvelevyjen äänen absorbointikyky on erittäin hyvä sillä niiden äänen absorptioluokka on A, eli paras mahdollinen. Konto- akustiikkalevyt ovat kevyitä ja siksi helppoja kiinnittää. Materiaali sietää kosteutta ja on homehtumaton. Akustiikan parantamisen lisäksi pintaturvelevyjä voi käyttää myös lämmön eristämiseen. Hyvien ominaisuuksien lisäksi tuote on ulkonäöltään kauniin elävä. Levyjä voi leikata ja niitä voi käyttää sisustuksessa monella eri tapaa.

Tuotteet ovat turvallisia ja terveellisiä käyttää. Tämä on todistettu Työterveyslaitoksella teetetyissä testeissä ja lisäksi turpeen hyvistä toimivuudesta hengitysilman kanssa on kokemuksia jo satojen vuosien ajalta. Konto- pintaturvelevyt eivät ole sellaisenaan paloturvallisia, sillä ne kuuluvat rakennusluokka E:hen. Tuote on M1-luokiteltu, eli siitä ei irtoa sisäilmalle haitallisia päästöjä. Pintaturvelevyt voidaan kierrättää energijätteenä. (<http://www.konto.fi/fi/tuotteet/akustiikka>)



A4-kokoisia Konto-pintaturvelevypaloja

2.3. Muotoiluprojekti -kurssin prosessi

Osallistuin marras-joulukuussa 2015 Muotoiluprojekti-kurssille, jonka opettajana toimi tekstiilisuunnittelija Elina Helenius. Kurssi pyritään aina toteuttamaan yritysysteistyönä ja tänä vuonna yhteistyökumppaniksi oli löytynyt Innofusor. Työskentelimme kurssilla neljän hengen ryhmässä ja ryhmääni kuuluivat Miia Puustinen, Topi Pajunen ja Liisi Wartainen. Tehtävänämmi oli suunnitella Innofusorin käyttämästä pintaturvelevystä akustoivia tuotteita, jotka olisivat helposti kiinnitettäviä ja liikuteltavia ja joissa olisi jollain lailla mukana äly. Itselleni älyn liittäminen akustoivaan tuotteeseen kuulosti äkkiseltään hieman omituiselta, mutta onneksi ryhmässämme oli kaksi teollista muotoilijaa sillä heillä on aiempaakin kokemusta toiminnallisten tuotteiden suunnittelusta.

Innofusorin yhteyshenkilönä kurssilla toimi Toni Oinonen. Kun hän esitteli meille Innofusorin tuotteita Pitäjänmäen Showroomilla, jäi päähäni kytemään ajatus, että tuotteiden pintaa voisi käsitellä niin monella muullakin tavalla kun vain maalaamalla ja leikkaamalla. Itse turvelevyn pinta on mielenkiintoisen näköinen ja sen kiinnostavuutta voisi olla mahdollista vielä entisestään lisätä. Asia jäi kiinnostamaan minua, vaikka se ei kuulunutkaan samaamme tehtävänantoon.

Tarkoituksenamme oli ryhmässä kehitellä ja ideoida erilaisia älyllisiä tuotteita, mutta meille oli myös tärkeää, että tuotteet olisivat myös visuaalisesti kiinnostavia. Olimme tehneet projektia varten trendianalyysin ja päätyneet siihen, että pyrimme tekemään tuotteita, jotka olisivat visuaalisesti mahdollisimman ajattomia. Emme halunneet näin ollen käyttää seuraavien kausien tulevia trendivärejä tuotteissamme, vaan tavoitteemme oli, että asiakas voisi pitää tuotteita tyytyväisenä kotonaan jopa kymmeniä vuosia. Ajattomuuteen pyrkiessämme rajasimme tuotteiden väripaletin vain mustan, harmaan ja valkoisen eri sävyihin ja pyrimme lisäämään tuotteisiin kiinnostavuutta metallin sävyillä ja erilaisilla tekstuureilla. Ehdotin, että voisin tehdä turvelevylle pintakäsittelykokeiluja painokangasstudiossa. Koin, että flokki- ja foliopainotekniikoilla voisin saada tuotteisiin tavoittelemamme ilmettä. Osa ensimmäisistä kokeiluista toimikin sekä teknisesti että visuaalisesti yllättävän hyvin ja muutkin ryhmämme jäsenet pitivät niistä. Näytimme kokeilut kurssin välikritiikissä osana laajempaa materiaalikokeilujen sarjaa ja Innofusorin Toni Oinosen huomio kiinnittyikin erityisesti näihin flokki- ja foliokokeiluihin.

Hyvän palautteen johdosta päätimme tehdä loppukritiikkiä varten pintakäsittelyistä kokonaan oman konseptinsa, vaikka aiemmin olimme ajatelleet, että pintakäsittelyt olisivat vain osa jonkin toisen tuotteen visuaalista ilmettä. Tässä vaiheessa ryhmämme toinen jäsen Miia Puustinen tuli kanssani luomaan konseptia ja tekemään prototyyppejä. Päätimme tehdä 60 cm x 60 cm kokoiset prototyypit, sillä se on akustiikkatuotteille yleinen koko siksi, että tämän kokoinen tuote on mahdollista lähettää postin kautta. Tuotteet olivat yleisilmeeltään melko tummanpuhuvia ja mystisiä ja niistä tuli mieleen yö. Kehitimme tarinan, jossa jokainen pintakäsittely kuvaa tiettyä yön hetkeä ja Miia taittoi esitteen kulkemaan kronologisesti yön vaiheiden mukaan.

Loppukritiikissä saimme hyvää palautetta konseptistamme ja Toni Oinon piti esitteestämme ja etenkin tummanharmaasta levystä, jossa oli kuparinsävyistä foliota. Aalto- yliopiston tekstiilisuunnittelun lehtori Maija Fagerlund oli katsomassa kurssimme loppukritiikkiä ja hän ehdotti minulle, että voisin jatkaa aiheen parissa tekemällä Innofusorille opinnäytetyön. Minulla oli jo toinen aihe opinnäytetyötä varten mietittynä, mutta tämä projekti vaikutti niin kiinnostavalta, että päätin vaihtaa aiheita. Yrityskin oli kiinnostunut lunastamaan tekemämme konseptin ja jatkamaan sen kehittämistä kanssani. Täten avautui upea mahdollisuus saada suunnittelemani tuote tuotantoon ja lisäksi jatkaa mielenkiintoisia materiaalikokeiluja pintaturvelevylle sellaisilla tekniikoilla, joita en vielä kurssin puitteissa ollut ehtinyt kokeilemaan.



Yö-pintakäsittelykonsepti Muotoiluprosjekti -kurssin näyttelyssä.

3. TAUSTATUTKIMUS

Pintasuunnittelun ja painokangastekniikoiden hyödyntämisestä akustiikkalevyn kuviointiin ei ole aiemmin tehty opinnäytettä. Heidi Suomelan Tampereen Ammattikorkeakoululle tekemässä opinnäytteessä ”Ekologisen sidonta-aineen etsiminen turvelevyjien hienon jakeen varisemisen estämiseksi” käytettiin samaa Konto -akustiikkalevyä kuin tässä opinnäytteessä, mutta pintakäsittelyn tavoitteena ei ollut muuttaa tuotteen visuaalista ilmettä. Pilvi Waitinen käytti Kandidaatin opinnäytteessään ”Isolation- Asustevaljaiden ideamallisto” myös pigmenttivärejä pintakäsittelykokeiluihin, mutta materiaalina oli turvelevyn sijaan nahka. Töitä yhdistääkin se, että painokangastekniikoita on käytetty kankaan sijasta epätyypillisemmille materiaaleille. Anna Kuukka suunnitteli erilaisia pintakuviointeja betonille Maisterin opinnäytteessään ”Pintasuunnittelu Arkkitehtuurissa”.

Tutkimuskysymykseni on ”Kuinka tehdä pintaturvelevystä visuaalisesti mielenkiintoinen hyödyntämällä erilaisia kankaanpainotekniikoita?” Jotta voin tutkia aihetta produktiivisesti, minun täytyy ensin yrittää jollain tapaa määritellä, mitkä seikat tekevät pinnasta visuaalisesti mielenkiintoisen. Työni käyttötarkoitus on sisustuksessa, joten on järkevää keskittyä siihen millaiset pinnat ja kuviot voisivat olla sisustuksessa mielenkiintoisia. Käytän produktiossani kankaanpainotekniikoita, mutta lopullisten tuotteiden käyttötarkoitus on eri kuin sisustuskankailla. Tuotteet on suunniteltu seinälle asetettaviksi akustoiviksi teoksiksi, jolloin ne rinnastuvat enemmän taideteoksiin kuin sisustustekstiileihin. Abstraktin teoksen ja painokangasmallin ero ei kuitenkaan välttämättä ole järin suuri. Varsinkaan jos kyseessä ei ole uniikki teos, vaan sarjatuotantona tehtävä sisustuksellinen teos. Maija Pellonpää-Forssin mukaan: ”Pintasuunnittelu ja painomallin luonnostelu on kuvallista sommittelua, jossa pätevät samat lainalaisuudet kuin kuvapinnan rakentamisessa yleensä.” (Pellonpää-Forss 2009, 121.)

Usein kaksiulotteinen kuva on mielenkiintoinen jos se ei näytä täysin litteältä ja staattiselta vaan kuvaan muodostuu jonkinlainen tila tai liike. Harald Arnkil väittää, että toistuvakuviainen koristepinta korostaa tehokkaasti kaksiulotteisuutta- väriyksestä riippumatta. (Arnkil 2011, 222.) Oman kokemuksen mukaan kuitenkin jotkut väriyhdistelmät voivat tehdä litteästäkin pinnasta kolmiulotteisen näköisen. Myös kuvion luonne vaikuttaa tila-vaikutelman syntyyn ja kuviointi voi jopa tehdä pinnan visuaalisesti lähes aineettomaksi. (Arnkil 2011, 222.) Kaikissa kuvissa on tilavaikutelma, myös niissä joita kutsutaan abstrakteiksi. Tilan tuntu syntyy aivoissamme, kun aivomme pyrkivät tulkitsemaan kuvan eri osia ja niiden välisiä suhteita. (Arnkil 2011, 212.)

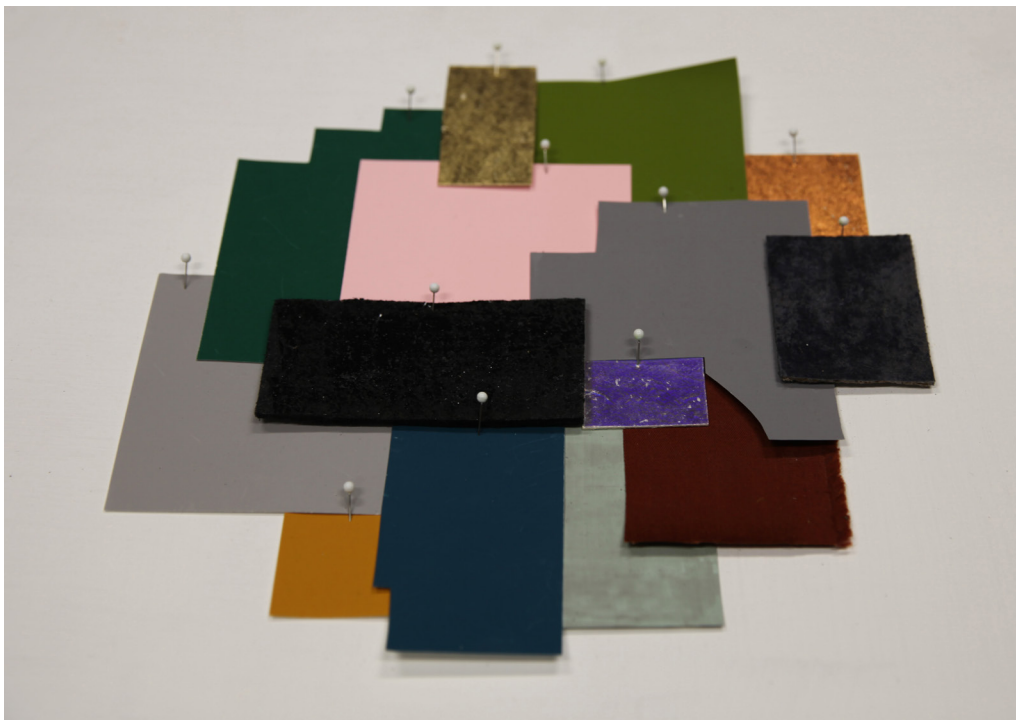
Värit ovat merkittävä osa kuvien visuaalista ilmettä. Värit kommunikoivat aina keskenään ja mielenkiinto syntyy värien välisistä kontrasteista, jolla tarkoitetaan vastakohtaisuutta ja rinnastamisen kautta syntyvää eroavaisuutta tai jännitettä. (Arnkil 2011, 94) Kontrastia voidaan luoda eri värien välille esimerkiksi vastavärikontrastin avulla ja myös yhdistämällä eri tummuusasteisia värejä voidaan lisätä värien välistä kontrastia. Värit voivat olla myös kylläisyydeltään eri asteisia tai kontrasti voi syntyä myös siitä, että yhdistetään toisiinsa puhkaita ja murrettuja sävyjä. Visuaaliseen ilmeeseen vaikuttaa värin sävyn lisäksi myös se kuinka värit rinnastetaan toisiinsa. Ne voivat olla monella tapaa rinnakkain: suurina tai pieninä alueina, yhtenäisinä tai epäyhtenäisinä pintoina, kuvioina tai tekstuureina, toisiinsa pehmeästi liukuen tai rajusti törmäten. (Arnkil 2011, 94.) Oikeita vastauksia hyvään värien käyttöön ei valitettavasti ole. Josef Albers on verrannut hyvää värien käyttöä ruoanlaittoon: ”Hyvänkin ruokaohjeen mukaan valmistettavaa ruokaa on jatkuvasti maisteltava. Ja kokin hyvä maku yhä ratkaisee lopputuloksen.” (Arnkil 2011, 134.)

Kangas, maalaus tai akustiikkalevykään ei yleensä ole pinnaltaan täysin sileä. Jopa seinissä on usein jonkinasteinen tekstuuri. Tekstuurit saavat pinnat tuntumaan eläviltä ja tekstuuri vaikuttaa myös pinnan väreihin ja kuvioihin. Havaitsemme tekstuureja herkästi näköaistillamme ja kun katsomme esineitä ja kuvia me tavallaan koskettelemme niitä katseellamme. (Arnkil 2011, 59.) Pohjamateriaalin tekstuurin lisäksi kuvan tai tuotteen pinnasta tehdään usein tarkoituksella kolmiulotteinen, jotta se näyttäisi kiinnostavammalta. Esimerkiksi kankaiden ja tapettien kuvioinnissa hyödynnetään flokkitekniikkaa, jossa nukkapinta saa kuvion nousemaan taustasta. Monissa maalauksissa paksulla maalilla tehdyt siveltimenvedot tekevät maalauksen pinnasta kolmiulotteisen. Etenkin abstraktissa taiteessa pintastruktuurin, materiaalivalintojen ja tekijän kädenjäljen merkitys korostuu kun teokset eivät ole esittäviä. (Arnkil 2011, 61.)

4. PRODUKTIO

4.1. Inspiraatiomateriaali

Pohtiessani malliston värikarttaa tutustuin ensin joihinkin väritrendiennusteisiin. Minulle tuli kuitenkin nopeasti sellainen tunne etten halua tehdä värikarttaa täysin ennusteiden mukaan vaan koitan luottaa omaan intuitiooni. Koen, että suunnittelijana tulee jatkuvasti havainnoitua väritrendejä ja niiden muuttumista sekä tietoisesti, että tiedostamattaan. Värien luonteen hahmottaa paremmin kun sen pääsee havainnoimaan fyysisenä objektina sen sijaan, että sitä havainnoisi tietokoneen ruudulta. Siksi koostan värikartan usein mielellään kankaiden paloista, lehdistä leikatuista paloista tai väripapereista. Tällä kertaa aloitin värikartan suunnittelun selaamalla Color Aid-mattapaperisettiä, jossa on 314 eri sävyä. Väripaperisetistä poimimieni värien lisäksi toin värikarttaan sävyjä joita olin käyttänyt Muotoiluprosjekti-kurssin konseptissa; harmaan sävyt, kuparin, kullan ja tilen punaisen.



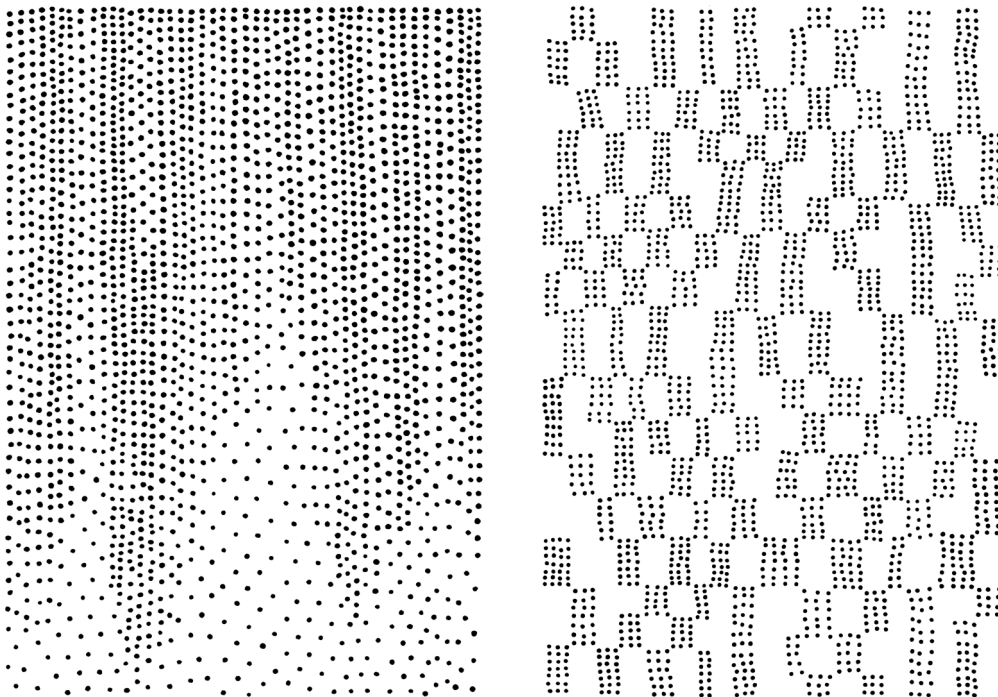
Värikartta

Koska tarkoitukseni oli suunnitella tuotteita, joita käytetään akustointiin tuli mieleeni, että monissa etenkin puumateriaalista tehdyissä akustiikkatuotteissa on jostain syystä reikäinen pinta. Luultavasti pinnan reikäisyys parantaa tuotteiden akustisia ominaisuuksia. Kankaanpainotekniikoilla painetuilla pisteillä ei toki olisi akustiikkaa parantavaa funktiota, mutta pisteistä muodostuva kuvio ei myöskään peittäisi liian suurta osaa turvelevyn pinta-alasta jos se painetaan aineella joka ei hengitä tai päästä ilmaa lävitseen. esim. painopastat joissa on paljon liimaa.



4.2. Prosessi

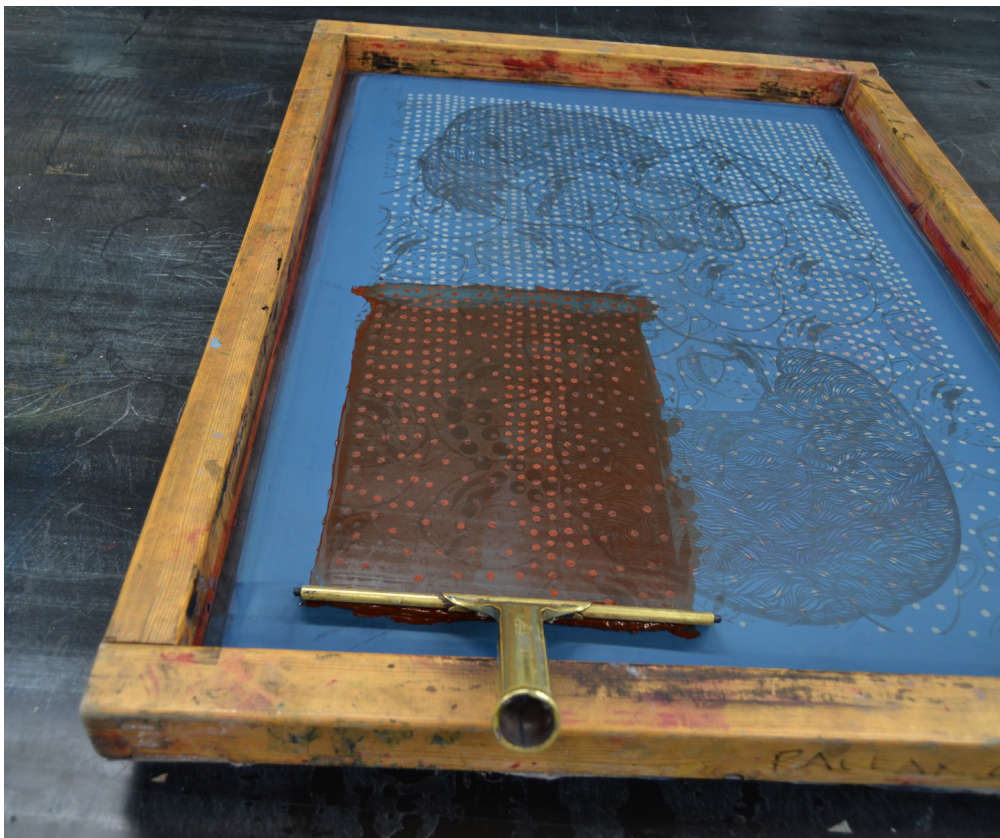
Pisteistä tehtävässä kuvioissa yhdistyisi siis kaksi temaattisesti mielenkiintoista ja työhöni sopivaa aihetta, joten lähdin tekemään luonnoksia hyödyntäen pistettä. Halusin, että yksittäiset pisteet muodostavat jonkinlaisen kuvion tai sommitelman eivätkä ole vain kuvatilassa sattumanvaraisesti. Kuvapinta on kaoottinen ilman rytmiä; muodon, koon tai värin toistumisella luodaan rytmiä ja järjestystä kaaokseen (Pellonpää-Forss 2009, 124.) Halusin luoda pintaan rytmiä käyttämällä vain yhtä muotoa, pistettä. Melko nopeasti minua alkoi kiehtomaan kaksi erityylistä sommitelmaa; toinen teosmaisempi kuva jossa on pistejonoja, joissa pisteiden määrä harvenee niin, että ylhäällä on selvästi tiheämmin pisteitä kun kuvan alaosassa. Halusin, että kuva muistuttaa sateen liikettä. Toisen sommitelmani lähtökohtana oli Muotoiluprojekti-kurssilla tekemäni kolmiulotteinen prototyyppi, jonka inspiraationa olivat toimineet kudotut sidokset. Halusin koittaa tehdä tästä version, jossa samantyylinen kuvio olisi tehty kaksiulotteisena pisteillä. Kuten aiemmin mainitsin kuviot voivat näyttäytyä pinnassa joko kaksiulotteisina tai sitten ne voivat luoda vaikutelman tilasta. Sadetta kuvaavan kuosini on tarkoitus olla enemmän tilallinen ja pisteistä koostuva ruudukko on tyyliältään selkeämmin kaksiulotteinen. Tein molemmista malleista paljon luonnoksia ja lopulta sain aikaan piirrokset joihin olin tyytyväinen ja pystyin aloittamaan mallien muokkaamisen tietokoneella.



Valmiit kuosit

Muokkasin kynällä tehdyt pisteet hieman pyöreämmiksi tietokoneella, mutta halusin kuvioiden näyttävän kuitenkin selkeästi käsin tehdyiltä. Aion painaa mallit turvelevylle valotetun seulan avulla. Tekniikassa seulakankaalle levitetään uv-valosta kovettuva emulsio. Tulostettu kalvo, jossa on haluttu kuvio asetetaan seulakangasta vasten. Kun seulalle annetaan valoa, kohdat jotka on tulostettu kalvolle mustalla jäävät kovettumatta ja kun seula valotuksen jälkeen pestään näissä kuviokohdissa oleva emulsio peseytyy pois. Painettaessa painoväri hakeutuu näihin seulan aukkoihin ja kuvio siirtyy painettavalle materiaalille.

Käsin piirtämäni luonnokset olivat pieniä, mutta tarkoitukseni oli skaalata ne kokoon, joka olisi tarpeeksi iso akustiikkalevyksi. Painokangasstudion isoimmat seulat ovat kooltaan 1m x 1m, mutta tämänkokoisen seulan kanssa työskentely on hankalaa. Kun skaalasin pistekuvion tähän kokoon niin yksittäisen pisteen koko kasvoi liian suureksi. Pisteen koko näytti luontevammalta seuraavassa seulakoossa 50cm x 75cm ja tämän kokoisen seulan käsittely on myös paljon helpompaa.



Näytepalan painamista valotetulla seulalla

Olin keskustellut Toni Oinosen kanssa siitä, minkä kokoinen pala olisi riittävä mallipalaksi. Hänen mielestään A4 on hyvä ja kädessä pidettävän koko ja esimerkiksi Innofusorin Hiljaiset puut-tuotteen mallipalat ovat tämän kokoisia. Leikkasin kaikki mallipalat ja isot turvelevyt mattoveitsellä, koska tätä materiaalia ei annettu leikata koulun studioiden leikkureilla. Turvelevyn leikkaaminen nimittäin tylsyyttää terät todella nopeasti ja Innofusorinkin täytyy teroit-
taa usein käyttämiensä pistosahan ja sirkkelin teriä.

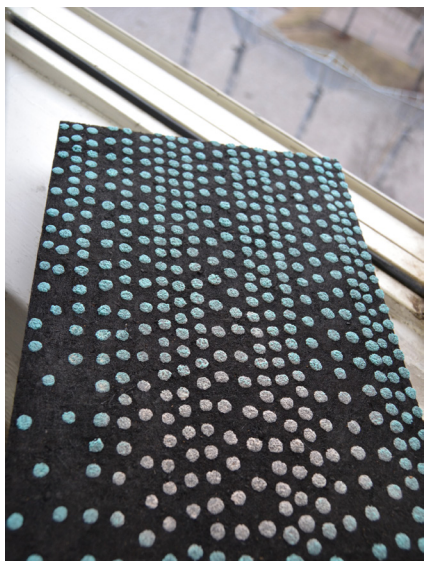
Päädyin käyttämään pigmenttivärejä turvelevyjen painamiseen, koska niillä voidaan painaa monia erilaisia materiaaleja helposti ja nopeasti. Halusin myös hyödyntää erikoispainotekniikoita, kuten kohopainantaa ja kokeilla sellaisia tekniikoita, joita en ole aiemmin käyttänyt, kuten termokromaattisia pigmenttejä. Pintaturvelevy on väriltään harmahtavan ruskeaa ja levyn pinnassa on prässäyksestä syntyneitä tummia kuvioita. Innofusor ruiskumaalaa levyt Tikkurilan vesiohenteisilla maaleilla ja maalausjälki on mielestäni oikein kaunista. Halusin kuitenkin kokeilla tehdä kaiken turvelevyn käsittelyn pigmenttiväreillä. Saadakseni peittävän sävyn, jonka läpi turvelevyn sävy ei paista liikaa läpi, päädyin käyttämään kuultopastan sijaan peittopastaa. Peittopastaa käytettäessä värin lopullista sävyä ei näe heti vaan se paljastuu vasta kuivuesssa. Tästä syystä juuri oikean sävyn sekoittaminen oli välillä haastavaa.



Erilaisia painopastoja ja värisekoituksia

Olin aiemmin miettinyt, että levittäisin turvelevyihin pohjasävyä avoseulalla eli painokaaviolla johon ei ole valotettu lainkaan kuviota. Avoseulan käyttö ei kuitenkaan osoittautunut käteväksi, sillä turvelevyn pinta on melko epätasainen ja siinä voi olla pieniä koloja, joten väri ei kulkeutunut näihin matalampiin kohtiin. Kokeilin värin levittämiseen lastaa ja sillä painopastan levittäminen sujui hyvin; väriä sai levitettyä tarpeeksi ohuen kerroksen ja sen sai levitettyä koloihin ja levyn reunoillekin melko kätevästi. Turvelevyn pinnan epätasaisuus osoittautui haasteeksi myös kun painoin kuoseja levyn pintaan seulalla, sillä kuviot eivät toistuneet täydellisinä levyillä, mutta tämä täytyi vain hyväksyä. Pistekuoseissani huomaa melko helposti kohdat, jotka eivät ole levyyn painautuneet, mutta vapaampimuotoisissa kuosissa eroa ei välttämättä huomaisi niin helposti.

Tarkoitukseni oli saada aikaan visuaalisesti mahdollisimman monipuolinen ja kiinnostava kokoelma käyttämällä vain kahta eri valotettua painokaaviota ja lisäksi maalauksellisia tekniikoita. Vaihtelua kuosien visuaalisiin ilmeisiin pyrin saamaan erikoispainotekniikoiden avulla. Etenkin halusin hyödyntää kohopainopastaa, jolla painojälki saadaan lämmön avulla kohotettua selkeästi kolmiulotteiseksi, huokoiseksi ja muovimaiseksi. (Forss 2005, 131.) Kohopainopastaan voidaan lisätä väripigmenttiä, mutta mitä enemmän pigmenttiä lisätään, sitä vähemmän painojälki nousee kuumennettaessa. Siksi kohovärillä ei ole mahdollista saada voimakkaan väristä painojälkeä. (Forss 2005, 131.) Kohopainopasta teki pistekuoseista mielenkiintoisen näköiset ja hyödynsin kolmiulotteista efektiä myös yhdessä termokromaattisen pigmentin kanssa. Kun termokromaattisen pigmentin lämpötila nousee yli tietyn asteen se muuttuu värittömäksi. Käyttämässäni pigmentissä tämä lämpötila on 27 astetta, joten värin saa häviämään esimerkiksi pitämällä kättä painatuksen päällä hetken aikaa. Tuntuu lähes taikuudelta, että turvelevyn kuvioden sävyä voi muuttaa kehon lämmöllä ja luoda lämmön avulla jopa uusia kuviointeja painettuun pintaan. Kokeilin painaa seulalla myös painopastaa, johon oli sekoitettu pimeässä hohtavaa jauhetta. Tällainen fluoresoiva väri varaa valoa ja luovuttaa sitä pimeässä loistaen jopa tuntien ajan. Päivänvalossa näkyy vaaleanvihreä ominaisväri (Forss 2005, 128.) Pimeässä hohtavasta väristä tulee mieleen lastenhuoneiden tähtitarrat, mutta efektiä voisi hyödyntää kiinnostavasti esimerkiksi makuuhuoneen akustiikkapaneeleissa.



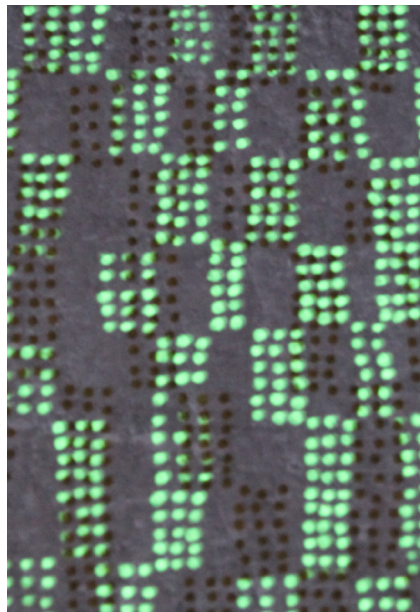
Termokromaattista pigmenttiä,
jota on lämmitetty kädellä



Silittämällä kohotettua
kohopainopastaa



Pimeässä hohtava kuviointi
päivänvalossa

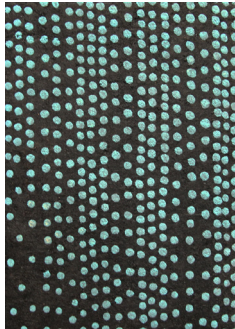


Pimeässä hohtava kuviointi
pimeässä

Olin määrittänyt malliston värikartan etukäteen, mutta parhaat väriyhdistelmät halusin löytää kokeilun kautta. Esimerkiksi okrankeltainen ei näyttänyt pohjavärinä hyvältä vaikka kokeilin sitä yhdessä monen eri kuviovärin kanssa. Sen sijaan petroolinsinisellä pohjalla okrankeltainen toimi hyvin kuviovärinä. Erilaiset väriyhdistelmät ja painotekniikat muuttivat kuvioden henkeä yllättävän paljon. Oli mielenkiintoista havaita kuinka pienelläkin sävyn muutoksella saattoi olla suuri vaikutus lopputulokseen. Esimerkiksi kun mintunvihreän sävytti hieman harmahtavaksi niin se ei enää näyttänyt liian lapsekkaalta yhdessä sammaleenvihreän kanssa. Pohjavärin levityksen jälkeen piti odottaa aina yön yli, jotta painopasta ehtii kuivua ennen kuin turvelevylle painaa kuvion seulalla. Oli hyvä, että painokertojen välissä oli aina aikaa pohtia mahdollisia väriyhdistelmiä ja sekoittaa uusia värejä.

Mallistoon valikoitui lopulta 12 mallipalaa, jotka muodostavat yhdessä harmonisen ja kiinnostavan kokonaisuuden. Valitsin A4-kokoisista mallipaloista neljä, joista teen isot 50cm x 75 cm kokoiset levyt, joissa kuosini näkyy kokonaan. Peittopasta on kuultopastaan verrattuna huomattavasti paljon kalliimpaa ja pohdin, että isojen turvelevyjen sävyttäminen peittopastalla ei olisi kaupallisessa tuotteessa järkevää. Olin myös alkanut epäillä, että peittopastassa on liikaa liima-aineita, jotka saattavat heikentää pintaturvelevyn akustisia ominaisuuksia. Mallipala, jonka olin sävyttänyt mustalla kuultopastalla päästi paljon paremmin ilmaa lävitseen kun peittopastalla käsitelty levyt. Isoista levyistä kolme neljästä olivat sellaisia, joiden sävytyksen pystyin toteuttamaan kuultopastalla. Ainoastaan harmaata sävyä ei pystynyt saamaan aikaan ilman peittovalkoisen käyttöä. Kuten kuultopastan nimestä voi päätellä, siitä kuultaa pohjamateriaalin sävy läpi ja minun täytyi ottaa turvelevyn väri huomioon värejä sekoittaessani. Olin taittanut tiilenpunaisen, petroolinsinisen ja metsänvihreän sävyjä hieman mustalla käyttäessäni peittopastaa, mutta nyt jätin sävyt kirkkaammiksi, jotta saisin lopputuloksista toivotun väriset. Kuultopastalla sävytetyistä levyistä tuli parempia kuin oletin, turvelevyn väri ja pintastruktuuri tekivät sävyistä kauniin eläviä.

4.3. Malliston esittely kuvin



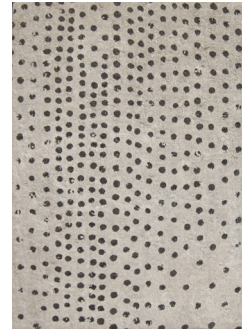
Termokromaattinen
pigmentti ja
kohopasta



Fluoresoiva
painopasta ja
peittopasta



Maalattu
kuultopastalla ja
peittopastalla



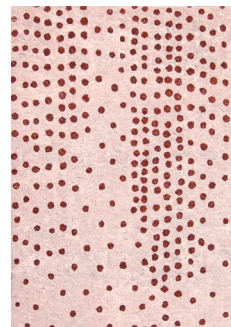
Kuultopastalla
painettu
kuvio



Maalattu
kuultopastalla ja
peittopastalla



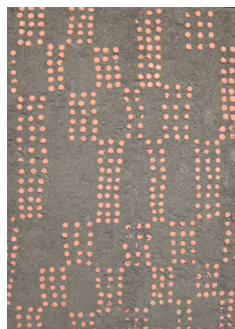
Peittopastalla
painettu
kuvio



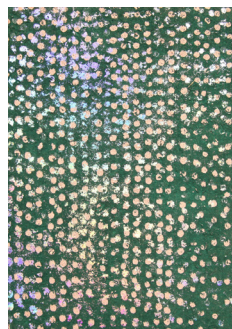
Peittopastalla
painettu
kuvio



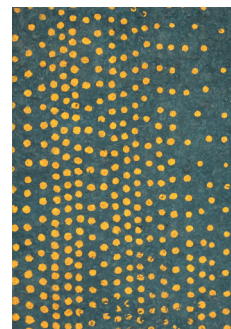
Kohopastalla
painettu
kuvio



Termokromaattinen
pigmentti ja
kohopasta



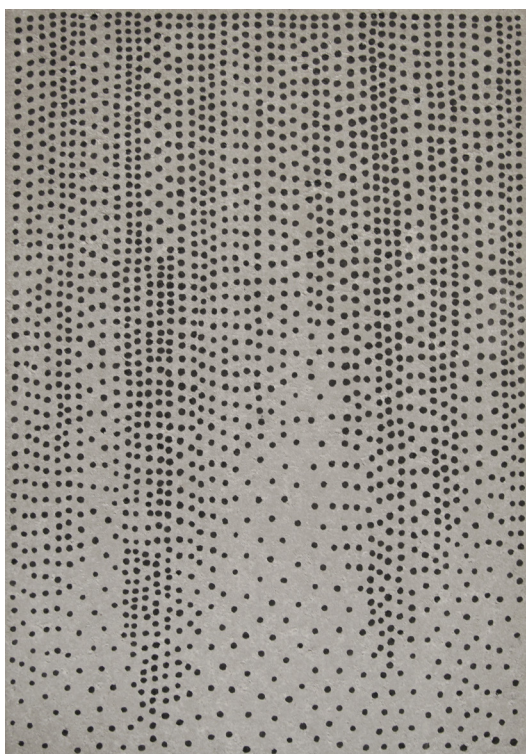
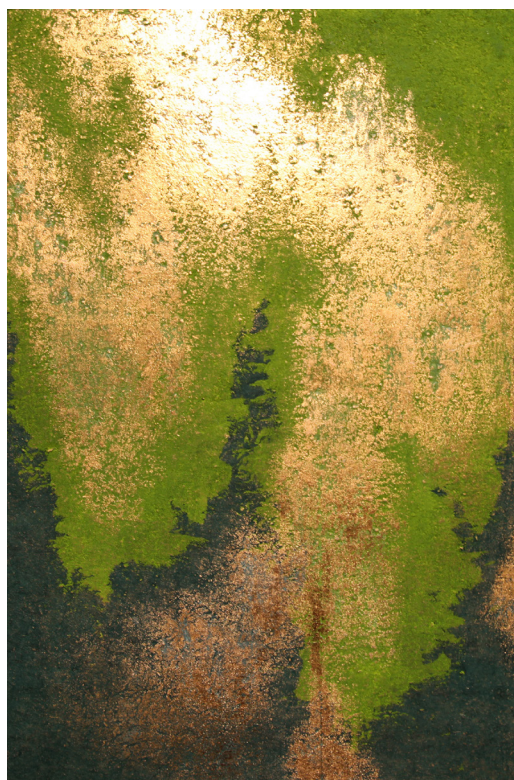
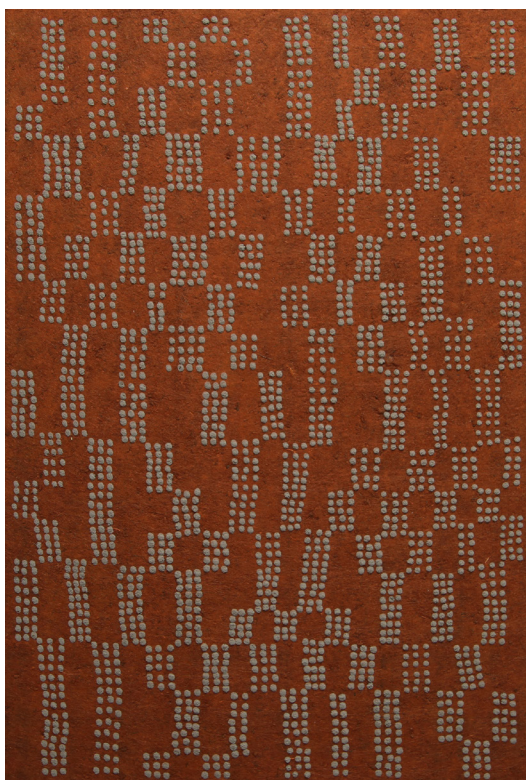
Painettu
peittopasta ja
hologrammifolio



Peittopastalla
painettu
kuvio



Maalattu
peittopasta ja
kultafolio



Isot 50 cm x 75 cm kokoiset akustiikkalevyt

5. YRITYSYHTEISTYÖ

5.1. Prosessi

Muotoiluprojekti -kurssin loppukritiikin ja joululoman jälkeen olin yhteydessä Toni Oinoseen, jotta sopisimme pintakäsittelykonseptin lunastamisesta ja jatkamisesta. Olimme ryhmämme kanssa sopineet, että jaamme mahdolliset lunastuspalkkiot, koska olimme työskennelleet kurssilla ryhmänä. Idea painotekniikoiden hyödyntämisestä turvelevylle oli kuitenkin alunperin ollut minun, joten minut merkittiin tuotteen suunnittelijaksi. Sovimme Toni Oinosen kanssa, että tulen Innofusorin tehtaalle opettamaan tuotannon työntekijöille konseptissa käytetyt flokki- ja foliotekniikat. Asetimme tavoitteeksi, että tuotteet saataisiin tuotantoon toukokuussa. Yritys maksaa minulle erikseen tekniikoiden opastuksesta ja lisäksi sovimme, että saan tuotteista royaltyt myynnin mukaan.

Ensimmäisen käyntini Espoon Nupurin tuotantotiloihin tein 25.2. Olin tavannut Toni Oinosen lisäksi aiemmin yrityksen toimitusjohtajan Joni Nisulan ja lisäksi näyttelymme avajaisissa Mikko Hyppölän, joka on yrityksen päämyyjä. Nyt pääsin tapaamaan tuotannon päätyöntekijän Johannes Laakson ja lisäksi Niklas Vauhkosen, joka tekee tuotannon töitä ja 3D-mallinnuksia. Yllätyksekseni paikalla oli kuitenkin jo mainitsemieni henkilöiden lisäksi Innofusorin tuleva Hollannin jälleenmyyjä. Koska hän oli kiinnostunut seuraamaan opetustani minun täytyi pitää se englanniksi. Onneksi painokankaan englanninkieliset termit ovat tulleet tutuiksi työssäni painokangasstudion kurssiavustajana. Lisäksi Joni Nisula ei ollut päässyt paikalle, joten opetus kuvattiin videolle häntä varten.



Niklas Vauhkonen (vas.) ja Johannes Laakso Nupurin tuotantotiloissa

Opetukseni tarkoituksena oli tehdä tekniikat ja materiaalit tutuiksi Innofusorin väelle, jotta he pystyvät jatkossa soveltamaan tekniikoita isompaan tuotantomittakaavaan. Olin hankkinut foliota ja flokkiarkkeja Seriväristä, joka on suomalainen painotarvikkeita valmistava ja jälleenmyyvä yritys, jonka myymälä sijaitsee Arabiassa. Tuotannon työntekijät olivat maallanneet viisi 60 cm x 60 cm kokoista levyä valmiiksi. Tarkoituksemme oli tehdä mallipalat silitysraudalla, mutta valitettavasti Innofusorilla oli ehjänä vain pieni matkakokoinen silitysrauta. Näytin tuotantotyöntekijöille kuinka siveltimellä maalataan lämpöliimaa levyille. Kokeilimme erilaisia sekoituksia lämpöliiman ja sen ohenteen sekoittamiseksi. Päädyimme kuitenkin käyttämään liimaa ilman ohennetta, sillä tällöin se ei hakeutunut kaikkiin turvelevyn kuoppiin. Lämpöliiman täytyy antaa kuivua hyvin ennen kuin sen aktivoi silitysraudalla. Painokangasstudiossa olin nopeuttanut liiman kuivumista tuulettimilla tai lämpökaapilla. Innofusorilla käytimme infrapunälämmitintä tähän tarkoitukseen. Kun ensimmäiset näytteet olivat kuivuneet aktivoimme liiman silittämällä. Pieni silitysrauta toimi moitteetta ennen kuin annoimme hollantilaisen jälleenmyyjän testata folion silittämistä turvelevyyn. Tällöin silitysraudasta sinkoili kipinöitä ja tehtaalta meni sulake. Onneksi lähellä oli rautakauppa, josta saimme uuden ja normaalikokoisen silitysraudan.



Johannes Laakso silittää mustaa foliota upouudella silitysraudalla

Serivärin foliovalikoima oli lähiaikoina osittain uusiutunut ja olin hieman huolissani, että toimiiko foliot varmasti samoin kun aiemmin. Kuparinen folio toimi moitteetta, mutta sen sävy oli hieman punertavampi kuin aiemmin. Mustaa foliota olin onneksi ostanut varmuuden vuoksi uutta ja vanhaa, koska uusi ei toiminut niin hyvin kuin vanha eikä myöskään näyttänyt yhtä hyvältä. Innofusor ei toki hanki folioita Seriväristä lopullisia tuotteita varten, mutta on hyvä ottaa huomioon, että tilattavissa folioissakin voi olla keskenään eroja. Harmaa flokkilevy toimi hyvin, mutta nukan kiinnittyminen lämpöliimaan vaatii paljon painetta ja sitä on hankalaa saada aikaiseksi pelkällä silitysraudalla. Testilevyistä ei visuaalisesti tullut täydellisiä, koska Innofusor oli varannut meille eriväriset pohjalevyt kuin konseptimme prototyypeissä oli ollut. Tärkeintä oli kuitenkin, että pääsimme testaamaan tekniikoita ja sain opetettua ne tuotannontyöntekijöille.

Toisen kerran menin tuotantoon 4.4. tarkoitukseni tehdä kuvauksia varten kolme kappaletta isoja 120 cm x 240 cm kokoisia harmaita levyjä, joissa on kuparinväristä foliota ja lisäksi kuusi kappaletta pieniä 60 cm x 60 cm levyjä. Koska kyseessä oli näin isot levyt ja kuvauskappaleet olisin halunnut varmistaa, että väriyhdistelmät ovat täydellisiä. En kuitenkaan ehtinyt saada malliväripaloja väritestejä varten, koska tuotannolla oli niin kiire tilauksien kanssa. Valitettavasti Innofusorin keskiharmaa sävy nimeltä Kivi oli liian lämmin yhdessä sinertävän harmaan flokkilevyn kanssa ja lopputulos ei ollut visuaalisesti toivotunlainen. Myöskin mustan folion kanssa tuli yllättäen teknisiä ongelmia ja uudelleen silitettäessä folio muuttui kiiltävästä mattapintaiseksi. Onneksi metallisten folioiden kanssa ei ollut ongelmia ja sain tehtyä isot ja pienet harmaa-kupariset levyt. Isojen levyjen tekeminen oli silitysraudalla työlästä ja aikaa vievää, mutta levyistä tuli onneksi hyvän näköisiä ja ne saatiin tehtyä ajoissa kuvauksia varten.

Innofusorin työharjoittelija Niko Nordman sisustaa ja rakentaa näyttötutkintonaan Nupuriin tilan, jossa levyt on tarkoitus kuvata. Nikon suunnitelmat tilasta ja haettavasta tunnelmasta kuulostivat hyvältä; yksi kokonainen seinä peitetään tekemilläni isoilla turvelevyillä ja lattia on tarkoitus tehdä laudoista ja petsata mustaksi. Niko toivoi löytävänsä tilaan vanhan nahkaisen nojatuolin ja tilan tunnelmasta oli tarkoitus luoda hieman kirjastohuonemainen ja hämyinen, jossa voisi nojatuolissa nauttia lasin hyvää viskiä.



Niko Nordmanin rakentama tila, jossa isot 120 cm x 240 cm akustiikkalevyt

5.2. Jatkosuunnitelmat

Tuote on tarkoitus laittaa myyntiin heti kun tekemistäni levyistä otetut kuvat saadaan muokattua ja laitettua Innofusorin nettisivuille. Tuotteiden valmistuksesta vastaavat jatkossa Innofusorin tuotantoyöntekijät. Johannes Laaksolla oli jo joitakin ideoita kuinka folio saataisiin kätevämmiin kiinnitettyä turvelevyn pintaan. Aluksi levyt tehdään kuitenkin silitysraudalla ennen kuin nähdään miten tuote lähtee myymään. Aion näyttää Innofusorille tekemäni malliston ja esitellä sen avulla miten painokangastekniikoilla voidaan saada pintaturvelevystä visuaalisesti mielenkiintoinen. Jos yritys kiinnostuu jostain tekniikasta tai kuosista, he voivat lunastaa ne itselleen ja voin mielelläni jatkaa heidän kanssaan työskentelyä ja tuotekonseptien kehitystä.

6. LOPUKSI

Yritysyhteistyön kautta pääsin näkemään pienen ja nuoren yrityksen toimintaa pintaa syvemmältä. Olin kuvitellut, että uutta tuotetta lanseerattaessa mietitään markkinointistrategiat hyvin tarkkaan ja oli yllättävää huomata, että yrityksen toiminta olikin hyvin spontaania. Toki jokaisessa yrityksessä on omanlaisensa toimintatavat, joten havaintojani ei voi yleistää koskemaan kaikkia pieniä yrityksiä. Oli antoisaa päästä tutustumaan Innofusorin tuotantoon ja nähdä kuinka tuotteita valmistetaan pientuotantona. Yhteisten aikataulujen sopiminen toimi yrityksen kanssa hyvin, koska molemmat osapuolet pyrkivät olemaan joustavia kiireistään huolimatta. Sopimuksen tekeminen yrityksen kanssa oli myös opettavainen kokemus ja koen että jatkossa tiedän mitä suunnittelijan kannattaa vaatia sopimukseen kirjattavaksi. On mahtavaa saada suunnittelemansa tuote myyntiin ja mahdollisesti päästä joskus näkemään se tyytyväisen asiakkaan seinällä.

Oman produktioni lopputulokseen olen tyytyväinen. Mielestäni mallisto on tavoitteideni mukainen; levyistä muodostuu visuaalisesti mielenkiintoinen kokonaisuus, joka on hyvin sisustuksellinen. Uskon, että sen avulla on helppo esitellä erilaisia kankaanpainannan erikoispainomenetelmiä Innofusorille ja myös kandidaatin opinnäytteistä koostuvan BoA-näyttelyn kävijöille. Oli hieno huomata, että opiskelun aikana oppimiani taitoja pystyy hyödyntämään kaikenlaiseen väri-, pinta- ja materiaalisuunnittelun - ei vain tekstiilimallistojen suunnitteluun. Opin prosessin aikana lisää väritysten ja malliston teosta ja lisäksi hallitsen nyt entistä laajemman skaalan erilaisia painokangastekniikoita.

Hankalinta opinnäytetyön tekemisessä oli ajankäytön hallinta ja yksin työskentely. On vaikeaa pysyä täysin itse määrittämässään aikataulussa. Olen sosiaalinen luonne ja muiden kanssa työskentely on minulle antoisaa. Onneksi yritysyhteistyön kautta pääsin työskentelemään yhdessä muiden ihmisten kanssa. Työskentelytapaani voisi kutsua bipolaariseksi; teen joko pitkää päivää äärimmäisen keskittyneesti tai sitten en tee mitään. Tämä osaltaan säästää minua stressiltä, koska pystyn rentoutumaan ja keskittymään välillä muihinkin asioihin kuin käynnissä olevaan projektiin. Koen, että välillä olisi kuitenkin hyvä työskennellä lyhyemmissäkin pätkissä ja jakaa työmäärä pidemmälle aikavälille. Nautin projektin aikana eniten painokuosien ideoinnista ja luonnostelusta, värikartan koostamisesta ja kokeilevasta työskentelystä painokangasstudiossa. Toivon, että pystyn tulevaisuudessakin työskentelemään värien, materiaalien ja kuosien parissa.

7. LÄHTEET

Arnkil, Harald 2011. Värit havaintojen maailmassa. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy

Forss, Maija 2005. Värimenetelmät. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Pellonpää-Forss, Maija 2009. Kankaanpainanta. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

<http://www.innofusor.fi/> (haettu: 14.4. 2016)

<http://www.konto.fi/fi/tuotteet/akustiikka> (haettu: 14.4.2016)

http://www.vttexpertservices.fi/Pages/rakennusmateriaalien_rakennustuotteiden_paloluokitus_SFS-EN_13501-1-A1.aspx (haettu: 14.4.2016)

